

Rec'd PCT/PTO 31 MAR 2005

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 16 FEB 2005

WIPO


PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002-1010 P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/11263	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 10.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 10.10.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G03G21/00		
Anmelder OCE PRINTING SYSTEMS GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 9 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I ☒ Grundlage des Bescheids
 - II ☐ Priorität
 - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV ☒ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 06.05.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 15.02.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Borowski, M Tel. +49 89 2399-6024



BEST AVAILABLE COPY

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1, 3, 6-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung
2, 2a, 4, 5 eingegangen am 19.11.2004 mit Schreiben vom 19.11.2004

Ansprüche, Nr.

1-18, 22-24 eingegangen am 19.11.2004 mit Schreiben vom 19.11.2004
19-21 eingegangen am 26.01.2005 mit Schreiben vom 26.01.2005

Zeichnungen, Blätter

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/11263

☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

IV. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren hat der Anmelder:

- ☒ die Ansprüche eingeschränkt.
☐ zusätzliche Gebühren entrichtet.
☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
☐ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.

2. ☐ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.

3. Die Behörde ist der Auffassung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach den Regeln 13.1, 13.2 und 13.3

- ☒ erfüllt ist.
☐ aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:

4. Daher wurde zur Erstellung dieses Berichts eine internationale vorläufige Prüfung für folgende Teile der internationalen Anmeldung durchgeführt:

- ☒ alle Teile.
☐ die Teile, die sich auf die Ansprüche Nr. beziehen.

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
Neuheit (N)

Ja: Ansprüche 1-24

Nein: Ansprüche -

Erfinderische Tätigkeit (IS)

Ja: Ansprüche 1-24

Nein: Ansprüche -

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)

Ja: Ansprüche 1-24

Nein: Ansprüche -

2. Unterlagen und Erklärungen:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/11263

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE 198 31 786 A1

D2: JP 03 200 191

D3: EP 0 691 594 A1

D5: US 4 730 205

2. D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand der Ansprüche 1, 19 und 22 angesehen. Es offenbart (Spalte 5 Zeile 42 - Spalte 9 Zeile 41; fig. 1, 2) eine Reinigungseinheit 16 für ein Transportband eines elektrographischen Druckers oder Kopiergerätes mit einem Abschabelement 18 und einem Tonerauffangbehälter (Spalte 12 Zeile 59 - Spalte 13 Zeile 3) und ein zugehöriges Verfahren.
3. Der Gegenstand der Ansprüche 1 (Reinigungseinheit) und 22 (Reinigungsverfahren) unterscheidet sich daher von dem bekannten D1 dadurch, daß der Auffangbehälter aus dem Kopierer entnehmbar ist, wobei die Öffnung des Tonerauffangbehälters, durch die der abgeschabte Toner in den Auffangbehälter fällt, im Drucker oder Kopiergerät verschließbar ist. Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 22 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).
4. Der Gegenstand des Anspruchs 19 (Verwendung eines Abschabelement) unterscheidet sich daher von dem bekannten D1 dadurch, daß das Abschabelement aus Kermik besteht. Der Gegenstand des Anspruchs 19 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).
5. Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine effiziente Reinigung des Transportbandes zum Transport von Aufzeichnungsträgern zu erreichen.
Die in den Ansprüchen 1, 19 und 22 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT): Zwar ist ein verschließbarer Tonerauffangbehälter aus D5 (fig.2) bekannt, jedoch gibt es keinen Hinweis darauf, einen solchen Auffangbehälter mit einer Reinigungseinheit aus D1 zu kombinieren. Insbesondere ist der verschließbare Tonerauffangbehälter aus D5 nicht innerhalb des Druckers verschließbar. Dadurch ist der im Tonerauffangbehälter aufgefangene Toner ohne Verschütten desselben aus dem Drucker entnehmbar. Eine solche Kombination wird auch durch D2 oder D3 nicht nahegelegt.
Mit Hinblick auf Anspruch 19 ist ein keramisches Abschabelement zwar aus D3 (Zusammenfassung) bekannt, jedoch nicht seine Verwendung zur Reinigung eines Transportbandes. Die Gegenstände von Ansprüchen 1 und 19 stehen miteinander in Beziehung.
6. Die Ansprüche 2-18, 20, 21, bzw. 23, 24 sind vom Anspruch 1, 19 bzw. 22 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Ansprüche

1. Reinigungseinheit (24) zur Reinigung eines Transport-
5 bandes (18) zum Transport von Aufzeichnungs-
trägern (14, 20) im Umdruckbereich (16) eines elektro-
graphischen Druckers oder Kopiergeräts,
mit einem quer zur Laufrichtung des Transportbandes
10 (18) angeordneten und an diesem anliegenden Abscha-
beelement (26), das zum Abschaben von auf dem Trans-
portband (18) befindlichen Toner (22) bestimmt ist,
und mit einem Tonerauffangbehälter (30) zum Auffangen
15 des abgeschabten Toners,
wobei der Auffangbehälter (30) aus dem Drucker oder
Kopiergerät entnehmbar ist
20 und wobei die Öffnung des Tonerauffangbehälters (30),
durch die der abgeschabte Toner in den Tonerauffang-
behälter (30) fällt, im Drucker oder Kopiergerät ver-
schließbar ist.
- 25 2. Reinigungseinheit (24) nach Anspruch 1, bei der das
Abschabelement (26) aus Keramik, vorzugsweise einer
Aluminiumoxidkeramik besteht.
- 30 3. Reinigungseinheit (24) nach Anspruch 2, bei der die
Ausgangsmaterialien der Keramik eine Korngröße haben,
die kleiner oder gleich derjenigen der Tonerteilchen
ist.
- 35 4. Reinigungseinheit (24) nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, bei der das Abschabelement (26) als qua-
derförmige Abschabeleiste ausgebildet ist.

- 15 -

5. Reinigungseinheit (24) nach Anspruch 4, mit einer Haltevorrichtung (38), in der die Abschabeleiste (26) in vier unterschiedlichen Positionen einsetzbar ist,
- 5 wobei sich die vier Positionen voneinander durch eine Drehung der Abschabeleiste um 180° um ihre Längsachse und/oder ihre Querachse unterscheiden.
- 10 6. Reinigungseinheit (24) nach Anspruch 5, bei der die Halterung (38) Aussparungen (46, 48) hat, die einen Kontakt der Längskanten (36a, 36b, 36c, 36d) der Abschabeleiste (26) mit der Halterung (38) unterbinden.
- 15 7. Reinigungseinheit (24) nach Anspruch 5 oder 6, bei der die Halterung (38) eine Aufnahme (40), in die die Abschabeleiste (26) formschlüssig eingesetzt wird, und eine Klemmplatte (42) umfaßt, mit der die Abschabeleiste (26) in der Aufnahme (40) festgeklemmt wird.
- 20 8. Reinigungseinheit (24) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der auf der dem Abschabelement (26) gegenüberliegenden Seite des Transportbandes (18) ein nachgiebiges Abstützelement (28) für das Transportband (18) vorgesehen ist.
- 25 9. Reinigungseinheit (24) nach Anspruch 8, bei der das Abstützelement (28) einen am Transportband (18) anliegenden Filz (32) umfaßt.
- 30 10. Reinigungseinheit (24) nach Anspruch 9, bei dem der Filz (32) formschlüssig in einer Metallaufnahme (34) angeordnet ist.
- 35 11. Reinigungseinheit (24) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Tonerauffangbehälter (30) elektrisch leitend ist.

12. Reinigungseinheit (24) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Tonerauffangbehälter (30) aus Plastik ist.

5 13. Reinigungseinheit (24) nach Anspruch 12, bei der der Tonerauffangbehälter (30) im Vakuumtieftziehverfahren hergestellt ist.

10 14. Reinigungseinheit (24) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der am Tonerauffangbehälter (30) Führungsnuten (52) ausgebildet sind, in die ein Deckel (54) zum Verschließen des Tonerauffangbehälters (30) einschiebbar ist.

15 15. Reinigungseinheit (24) nach Anspruch 14, bei der die Führungsnuten (52) durch umgeschlagene Abschnitte des Randes (50) des Tonerauffangbehälters (30) gebildet werden.

20 16. Reinigungseinheit (24) nach Anspruch 14 oder 15 mit einem Angriffsabschnitt (58), an dem der Tonerauffangbehälter (30) bei dessen Entnahme aus dem Drucker oder Kopiergerät greifbar ist und der gegenüber den Führungsnuten (52) derart höhenversetzt ist, daß er
25 den eingeschobenen Deckel (54) hinterschneidet.

30 17. Reinigungseinheit (24) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der im Tonerauffangbehälter (30) Längs- und/oder Querrippen (64, 66) ausgebildet sind.

18. Reinigungseinheit (24) nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem Mikroschalter, der abtastet, ob der Tonerauffangbehälter (30) korrekt im Drucker oder Kopierer angeordnet ist.

35 19. Verwendung eines Abschabelementes (26) zum Abschaben von Toner von einem Transportband (18) zum Transport von Aufzeich-

nungsträgern(14, 20) im Umdruckbereich (16) eines elektrographischen Druckers oder Kopiergeräts, das aus Keramik, vorzugsweise einer Aluminiumoxidkeramik besteht.

5
20. ~~Abschabelement~~ ^{Verwendung} (26) nach Anspruch 19, bei dem die Ausgangsmaterialien der Keramik eine Korngröße haben, die kleiner oder gleich derjenigen der Tonerteilchen ist.

10
21. ~~Abschabelement~~ ^{Verwendung} (26) nach Anspruch 19 oder 20, das als quaderförmige Leiste ausgebildet ist und vier Längskanten (36a, 36b, 36c, 36d) hat, die zum Abschaben von Toner ausgebildet sind.

15
22. Verfahren zur Reinigung eines Transportbandes (18) zum Transport von Aufzeichnungsträgern(14, 20) im Umdruckbereich (16) eines elektrographischen Druckers oder Kopiergeräts,

20
bei dem ein quer zur Laufrichtung des Transportbandes (18) angeordnetes und an diesem anliegendes Abschabelement (26) auf dem Transportband (18) befindlichen Toner (22) abschabt

25
und ein Tonerauffangbehälter (30) den abgeschabten Toner auffängt,

30
wobei der Auffangbehälter (30) aus dem Drucker oder Kopiergerät entnehmbar ist

35
und wobei die Öffnung des Tonerauffangbehälters (30), durch die der abgeschabte Toner in den Tonerauffangbehälter (30) fällt, im Drucker oder Kopiergerät verschließbar ist.

- 18 -

23. Verfahren nach Anspruch 22, bei dem das Abschabeelement (26) aus Keramik, vorzugsweise einer Aluminiumoxidkeramik besteht.

5 24. Verfahren nach Anspruch 22 oder 23, bei dem das Abschabeelement (26) als quaderförmige Abschabeleiste ausgebildet ist und in eine Haltevorrichtung (38) in vier unterschiedlichen Positionen einsetzbar ist,

10 wobei sich die vier Positionen voneinander durch eine Drehung der Abschabeleiste um 180° um ihre Längsachse und/oder ihre Querachse unterscheiden.

Da sich das Transportband durch den Umdruckbereich bewegt, kann es leicht mit Toner beschmutzt werden. Wenn beispielsweise einzelne Papierblätter als Aufzeichnungsträger verwendet werden, kann Toner auf die Zwischenbereiche zwischen aufeinanderfolgenden Blättern und in Randbereiche außerhalb der Papierabmessung gelangen. Falls der Aufzeichnungsträger beidseitig bedruckt wird, kann sich außerdem Toner von einer bereits bedruckten Seite, mit der der Aufzeichnungsträger auf dem Transportband aufliegt, lösen und dieses verunreinigen. Ein mit Toner verunreinigtes Transportband verunreinigt wiederum nachfolgende Aufzeichnungsträger, was nicht akzeptabel ist.

Aus der DE 198 31 786 A1 ist eine Reinigungseinheit bekannt, die ein quer zur Laufrichtung des Transportbandes angeordnetes und an diesem anliegendes Abschabeelement, das zum Abschaben von auf dem Transportband befindlichen Toner bestimmt ist, und einen Tonerauffangbehälter zum Auffangen des abgeschabten Toners hat.

Aus der JP 03-200191 ist ein Abschabeelement für eine Fotoleitertrommel bekannt. Das Abschabeelement besteht aus synthetischem Gummi, dem 1 Gew.% Aluminumoxid als Poliermittel beigemischt ist. Ein weiteres Abschabeelement für eine Fotoleitertrommel ist aus der EP 0 691 594 A1 bekannt. Als Materialien für das Abschabeelement werden darin Gummi, Kunststoff, Metall und Keramik genannt. Dabei wird dem Material Gummi der Vorzug gegeben.

Aus der EP 0 546 751 A2 ist eine Reinigungseinheit mit einer Haltevorrichtung für ein Abschabeelement bekannt, die um 180° drehbar ist. Dadurch können verschiedene Kanten des Abschabeelementes zur Reinigung verwendet werden.

- 2a -

Tonerauffangbehälter sind in der US 4,730,205, der US 6,405,016 B1, der US 5,581,342, der US 4,500,196 und der US 5,383,011 offenbart.

- 5 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Reinigungseinheit zur Reinigung eines Transportbandes der eingangs genannten Art anzugeben, mit der das Transportband gründlich von Toner gereinigt werden kann.
- 10 Diese Aufgabe wird durch eine Reinigungseinheit nach Anspruch 1 und ein Verfahren nach Anspruch 22 gelöst. Vorteilhafte Weiterentwicklungen sind in den weiteren Ansprüchen angegeben.
- 15 In Versuchen hat sich die Verwendung sehr harter Materialien für das Abschabeelement als vorteilhaft erwiesen, sowohl was die Gründlichkeit der Reinigung als auch den Verschleiß des Transportbandes und des Abschabeelementes selbst anbelangt. Als besonders vorteilhaft haben sich Abschabeelemente aus Keramik erwiesen, deren Verschleiß aufgrund ihrer Härte weitaus geringer war als beispielsweise der eines ebenfalls getesteten Abschabeelementes aus Federstahl. In einer besonders vorteilhaften Ausführung ist
- 20

richtung der Abschabeleiste in Bezug auf das Transportband nicht neu justiert werden, da die Abschabeleiste form-schlüssig und daher in eindeutiger Lage in die Halterung eingesetzt wird und sich die Position der Halterung beim
5 Wechseln der Position der Abschabeleiste nicht ändert.

Vorzugsweise ist auf der dem Abschabeelement gegenüberliegenden Seite des Transportbandes ein nachgiebiges Abstützelement für das Transportband vorgesehen. Dann kann das
10 Transportband vom Abschabeelement gegen das nachgiebige Abstützelement gedrückt werden, wodurch sich ein gleichbleibender Kontakt zwischen Transportband und Abschabeelement ergibt.

15 Das Abstützelement umfasst vorzugsweise einen am Transportband anliegenden Filz. Ein derartiger Filz bietet eine ausreichende Nachgiebigkeit und dient gleichzeitig zur Reinigung der dem Abschabeelement abgewandten Seite des Transportbandes. In einer vorteilhaften Weiterbildung ist
20 der Filz formschlüssig in einer Metallaufnahme angeordnet. Dadurch wird verhindert, daß der Filz durch das Transportband abgelöst oder verschoben wird.

Wie eingangs erwähnt, umfasst die erfindungsgemäße Reinigungseinheit einen Tonerauffangbehälter zum Auffangen des
25 abgeschabten Toners. Aus diesem Tonerauffangbehälter kann der aufgefangene Toner beispielsweise mit einem Schnecken-transport in einen in einem elektrografischen Drucker oder Kopierer ohnehin vorhandenen Abfalltonerbehälter transportiert werden. Die dazu benötigte Transportvorrichtung für
30 den aufgefangenen Toner in den ohnehin vorhandenen Abfalltonerbehälter ist jedoch relativ aufwendig und kostspielig. Daher wird bei der vorliegenden Erfindung auf einen derartigen Transport verzichtet und statt dessen der
35 Auffangbehälter so gestaltet, dass er aus dem Drucker oder Kopiergerät entnehmbar ist. Der Auffangbehälter dient also gleichzeitig als eigenständiger Abfalltonerbehälter.

Der Tonerauffangbehälter ist im Drucker oder Kopiergerät verschließbar. Dann kann beim Entnehmen des Auffangbehälters aus dem Drucker oder Kopiergerät kein Toner verschüttet werden.

In einer bevorzugten Weiterbildung ist der Tonerauffangbehälter elektrisch leitend. Dadurch kann sich der in der Regel elektrostatisch aufgeladene Toner im Tonerauffangbehälter entladen und neigt nicht dazu, sich an in der Umgebung des Auffangbehälters befindlichen, zum Toner gegenpolig geladenen Bauteilen anzulagern.

Wenn der Tonerauffangbehälter gleichzeitig als Abfallbehälter verwendet wird, ist es wichtig, dass er besonders kostengünstig hergestellt werden kann. Vorzugsweise besteht der Tonerauffangbehälter aus Plastik, das sich kostengünstig verarbeiten lässt. Vorzugsweise wird der Tonerauffangbehälter dabei im Vakuumtiefziehverfahren hergestellt, was einen geringen Materialverbrauch und niedrige Herstellungskosten ermöglicht.

Vorzugsweise sind am Tonerauffangbehälter Führungsnuten ausgebildet, in die ein Deckel zum Verschließen des Tonerauffangbehälters einschiebbar ist. Die Führungsnuten werden vorzugsweise durch umgeschlagene Abschnitte des Randes des Tonerauffangbehälters gebildet. Ferner hat der Tonerauffangbehälter vorzugsweise einen Angriffsabschnitt, an dem der Tonerauffangbehälter bei dessen Entnahme aus dem Drucker oder Kopiergerät greifbar ist, und der gegenüber den Führungsnuten derart höhenversetzt ist, dass er den eingeschobenen Deckel hinterschneidet.

Vorzugsweise sind im Tonerauffangbehälter Längs- und/oder Querrippen ausgebildet, die eine Fließbewegung des Toners im Tonerauffangbehälter verhindern.



Translation

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY (Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 2002-1010 P	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/IPEA/416	
International application No. PCT/EP2003/011263	International filing date (day/month/year) 10 October 2003 (10.10.2003)	Priority date (day/month/year) 10 October 2002 (10.10.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G03G 21/00		
Applicant OCE PRINTING SYSTEMS GMBH		

- This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.
- This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:
 - ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of 9 sheets, as follows:
 - ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).
 - ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.
 - ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).

- This report contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the report
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☒ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 06 May 2004 (06.05.2004)	Date of completion of this report 15 February 2005 (15.02.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/EP2003/011263

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

- ☐ This report is based on translations from the original language into the following language _____, which is language of a translation furnished for the purpose of:
- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
- ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
- ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

- ☐ The international application as originally filed/furnished
- ☒ the description:
- pages _____ 1,3, 6-13 _____, as originally filed/furnished
- pages* _____ 2, 2a, 4, 5 _____ received by this Authority on _____ 19 November 2004 (19.11.2004)
- pages* _____ received by this Authority on _____
- ☒ the claims:
- pages _____, as originally filed/furnished
- pages* _____, as amended (together with any statement) under Article 19
- pages* _____ 1-18, 22-24 _____ received by this Authority on _____ 19 November 2004 (19.11.2004)
- pages* _____ 19-21 _____ received by this Authority on _____ 26 January 2005 (26.01.2005)
- ☒ the drawings:
- pages _____ 1/4-4/4 _____, as originally filed/furnished
- pages* _____ received by this Authority on _____
- pages* _____ received by this Authority on _____
- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): _____

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): _____

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/EP2003/011263

Box No. IV Lack of unity of invention

1. ☐ In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:
 - ☒ restricted the claims.
 - ☐ paid additional fees.
 - ☐ paid additional fees under protest.
 - ☐ neither restricted nor paid additional fees.
2. ☐ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.
3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is
 - ☒ complied with.
 - ☐ not complied with for the following reasons:
4. Consequently, this report has been established in respect of the following parts of the international application:
 - ☒ all parts.
 - ☐ the parts relating to claims Nos. _____

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/11263

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-24	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-24	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-24	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following documents:

D1: DE 198 31 786 A1

D2: JP 03 200 191

D3: EP 0 691 594 A1

D5: US 4 730 205

2. D1 is considered the prior art closest to the subject matter of claims 1, 19 and 22. D1 discloses (column 5, line 42, to column 9, line 41; figures 1 and 2) a cleaning unit 16 for a conveyor belt of an electrographic printer or copier, with a scraper element 18 and a toner collection container (column 12, line 59, to column 13, line 3). D1 also discloses a corresponding method.

3. The subject matter of claim 1 (cleaning unit) and claim 22 (cleaning method) therefore differs from that of D1 in that the collection container can be removed from the copier, it being possible to close the opening in the toner collection container through which the scraped-off toner falls thereinto, in the printer or copier. Therefore the subject matter of claims 1 and 22 is novel (PCT Article

33(2)).

4. The subject matter of claim 19 (use of a scraper element) therefore differs from that of D1 in that the scraper element is made of ceramic. Thus the subject matter of claim 19 is novel (PCT Article 33(2)).

5. The problem addressed by the present invention can thus be considered that of efficiently cleaning the conveyer belt for conveying recording media.

For the following reasons, the solution to this problem proposed in claims 1, 19 and 22 of the present application involves an inventive step (PCT Article 33(3)): Although a closable toner collection container is known from D5 (figure 2), there is nothing to suggest combining such a collection container with a cleaning unit as per D1. In particular, the closable toner collection container of D5 cannot be closed inside the printer. The closing of the container in the printer enables the toner collected in the container to be removed from the printer without spillage. Such a combination is also not suggested by D2 or D3.

As concerns claim 19, although a ceramic scraper element is known from D3 (abstract), its use for cleaning a conveyer belt is not. The subjects of claims 1 and 19 are linked.

6. Claims 2 to 18, 20, 21 and 23, 24 are dependent on claims 1, 19 and 22, respectively, and hence likewise meet the PCT novelty and inventive step requirements.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.